

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-326967
 (43)Date of publication of application : 25.11.1994

(51)Int.Cl.

H04N 5/92
 G11B 20/10
 H04J 3/22
 H04N 7/06
 H04N 7/13

(21)Application number : 05-110355

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 12.05.1993

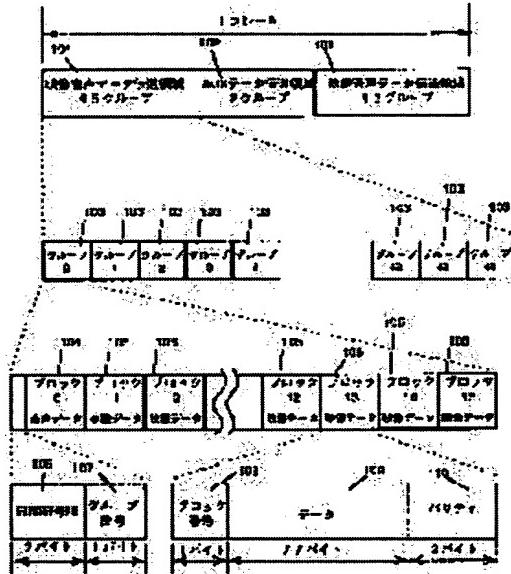
(72)Inventor : KAWAKAMI YASUNORI
SHIGESATO TATSURO

(54) DATA TRANSMISSION METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To compress and transmit a video signal to reduce the transmission rate by dividing audio data and compressed video data into plural blocks and collecting one block of audio data and 15 blocks of compressed video data into one group and adding a synchronizing code to the start of this group.

CONSTITUTION: Video data and audio data in the one-frame period of a video signal are transmitted by two video and audio transmission areas 101. The area 101 consists of 45 groups 103. AUX data in the one-frame period are transmitted by an AUX data area 102. The area 102 consists of two groups. A synchronizing code word 106 indicating the boundary of each group and a group number 107 are added to each group of the area 101. Each group of the video and audio transmission area consists of one block 104 of audio data and 15 blocks 105 of video data.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.02.1996
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
 [Date of final disposal for application]
 [Patent number] 2734335
 [Date of registration] 09.01.1998
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of extinction of right]

HIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-326967

(43)公開日 平成6年(1994)11月25日

(51)Int.Cl.⁵
H 04 N 5/92
G 11 B 20/10
H 04 J 3/22
H 04 N 7/06
7/13

識別記号 庁内整理番号
H 4227-5C
E 7736-5D
9299-5K
101 6942-5C
Z

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 O.L (全6頁)

(21)出願番号 特願平5-110355

(22)出願日 平成5年(1993)5月12日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 川上 基程

香川県高松市寿町2丁目2番10号 松下寿
電子工業株式会社内

(72)発明者 重里 達郎

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

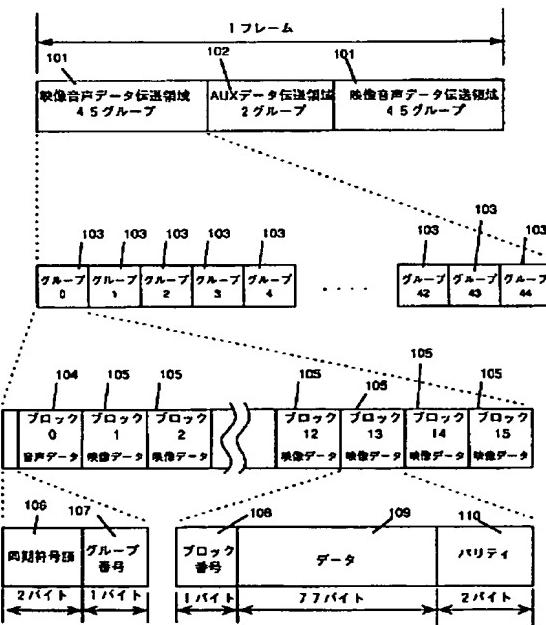
(74)代理人 弁理士 小鍛治 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 データ伝送方法

(57)【要約】

【目的】 デジタルVTRにおいてデジタル信号でデータを伝送する際に伝送レートを低く抑えるため映像信号を圧縮した状態で伝送する。

【構成】 1個の音声データブロック104と、15個の映像データブロック105との16ブロックを1グループとし、このグループ単位で伝送する。



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】音声データ及び映像データをデジタル伝送する方法であって、音声データを1ブロックがmバイトよりなるn個のブロックに分割し、映像データを1ブロックがmバイトよりなる15×n個のブロックに分割し、音声データ1ブロックと映像データ15ブロックよりなる16ブロックを1グループとし、前記グループ単位で伝送することを特徴とするデータ伝送方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、デジタルVTRなどにおいて適用される、デジタル信号でデータを伝送する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】現在、映像信号と音声信号をデジタル信号で記録再生するデジタルVTRの研究が各社にて進められている。デジタルVTRでは、デジタル信号のままでデータを伝送することにより、あるデジタルVTRから他のデジタルVTRにダビングするような場合においても画質および音質の劣化は生じないという特徴がある。また、デジタル化された音声信号と映像信号を時間軸多重して伝送することで伝送路を一つにすることができます。

【0003】図6に、業務用として商品化されているデジタルVTRの映像信号と音声信号のデジタル信号での伝送方法を示す。デジタル化された映像信号は一つのサンプルを10ビットで量子化し、コンポジットシンクを含むデジタル化された映像信号をそのまま伝送する。デジタル化された音声信号や付加情報は映像信号のコンポジットシンクの底に相当する部分に多重して伝送する。受信する方のデジタルVTRでは、コンポジットシンクに相当するサンプル値のデータ列を検出し、映像信号と音声信号の各データを認識する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来例で示した伝送方法によると、映像信号と音声信号のサンプル値がそのまま伝送されるため、伝送レートは100MHz以上となる。このような100MHz以上に対応した伝送路を用いることは、特に民生用としてはコストが高すぎるという問題が生じる。

【0005】また、民生用のデジタルVTRはテープ消費量を抑えるため映像信号は圧縮して記録されるので、別のデジタルVTRへ伝送する際は圧縮したまま伝送することで伝送レートを低く抑えることが可能になる。ところが従来例での伝送方法では、映像信号の同期信号部分のサンプル値のデータ列を検出することで映像信号と音声信号の各データを認識するようになっており、圧縮された映像信号データには同期信号のサンプル値は含まれないので、圧縮された状態で映像信号のデータを伝送することはできないという課題を有する。

10

20

30

40

50

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明では上記課題を解決するための手段として、以下に示す方法を新たに提案する。

【0007】すなわち本発明は、音声データ及び映像データをデジタルで伝送する方法であって、音声データを1ブロックがmバイトよりなるn個のブロックに分割し、映像データを1ブロックがmバイトよりなる15×n個のブロックに分割し、音声データ1ブロックと映像データ15ブロックよりなる16ブロックを1グループとし、前記グループ単位で伝送することを特徴とするデータ伝送方法である。

【0008】

【作用】本発明は、音声データと圧縮された映像データを複数のブロックに分割し、音声データ1ブロックと圧縮された映像データ15ブロックの合計16ブロックを1グループとし、その各グループの先頭に同期符号語を付加することで音声データ及び映像データを認識することが可能になる。

【0009】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【0010】民生用のデジタルVTRは伝送レートを低く抑える必要があり、そのため映像信号は圧縮したまま伝送する必要がある。図3に本実施例を使用するデジタルVTRのテープフォーマットの例を示す。INTI領域301はインサートを正確に行うための情報を記録するための領域である。INDEX領域302はタイムコードなどの情報を記録する領域である。AUDIO領域303は音声信号を記録する領域、VIDEO領域304は映像信号を記録する領域である。またGAP領域305はINDEX領域302、AUDIO領域303及びVIDEO領域304の各領域を独立して記録できるためのマージン領域である。

【0011】この構成のトラック10本で映像信号1フレーム期間の映像と音声信号を記録する。映像データは本実施例の方法で伝送できるように音声データと映像データのデータ量の比率が1:15となるように映像信号を圧縮している。

【0012】図4にAUDIO領域303の構成を示す。音声データは音声信号のデジタル化されたデータとサンプリング周波数等の音声付加情報よりなる。AUDIO領域303は、14個の長さ90バイトの同期ブロックで構成されている。14個の同期ブロックのうち9個が音声データ用の同期ブロックであり、5個が前記9個のブロックに対するエラー訂正符号パリティ用の同期ブロックである。また各同期ブロックは、2バイトの同期パターンと、各トラックや各同期ブロックを識別する為の情報であるIDを3バイトと、音声データが77バイトと、77バイトのデータに対する8バイトのエ

ラー訂正内符号のパリティより構成されている。

【0013】図5にVIDEO領域304の構成を示す。映像データはデータ量が音声データのデータ量の15倍になるように圧縮された映像信号である。VIDEO領域304は、149個の長さ90バイトの同期ブロックで構成されている。149個の同期ブロックの内135個が映像データ用の同期ブロックであり、3個が文字多重放送のデータなどの映像付加情報用の同期ブロックであり、残りの11個の同期ブロックが、135個の同期ブロックに記録される映像データと、3個の同期ブロックに記録される映像付加情報に対するエラー訂正外符号パリティ用の同期ブロックである。また各同期ブロックはAUDIO領域の同期ブロックと同様に2バイトの同期パターンと、各トラックや各ブロックを識別する為の情報であるIDが3バイトと、映像データが77バイトと、77バイトのデータに対する8バイトのエラー訂正内符号のパリティより構成されている。

【0014】本実施例の伝送方法によって別のVTRへデジタルでデータを伝送する場合、伝送されるデータは各前記同期ブロックの内の77バイトの音声データまたは映像データと、INDEX領域302のデータと映像付加情報よりなるAUXデータである。このデジタルVTRでは各トラックにおいて音声データが9個の同期ブロックに分割されまた映像データは135個の同期ブロックに分割されている。つまり、音声データと映像データのデータ量の比率は1:15である。本実施例においては、他のデジタルVTRにデータを伝送する場合、1個の同期ブロックに記録されている77バイトのデータを1ブロックとし、音声データ1ブロックと映像データ15ブロックの計16ブロックを1グループとしてグループ単位で伝送する。1トラックの音声データと映像データを伝送するには9個のブロックが必要になる。また、1フレームは10本のトラックで構成されるため、1フレーム期間内の音声データと映像データを伝送するには、90個のグループが必要となる。また、1フレーム期間内のAUXデータは長さ77バイトのデータを1ブロックとし32個のブロックに分割され、16個のブロックで1グループとし2個のグループで伝送する。

【0015】図1に本実施例のデータ伝送方法を示す。映像信号の1フレーム期間内の映像データと音声データは2つの映像音声データ伝送領域101で伝送される。各映像音声伝送領域101は45個のグループ103で構成される。1フレーム期間内のAUXデータはAUXデータ伝送領域102で伝送される。AUXデータ伝送領域102は2個のグループで構成される。映像音声伝送領域101の各グループには各グループの境を示す2バイトの同期符号語106と、フレーム内で各グループを識別するためにフレームの先頭からのグループの番号を示すグループ番号107とが付加される。映像音声伝

送領域の各グループは1個の音声データのブロック104と15個の映像データのブロック105で構成される。本実施例では各グループにおいて先頭のブロックで音声データを伝送する。また、各ブロックはグループ内で各ブロックを識別するためのブロック番号108が1バイトと77バイトのデータ109とエラー訂正パリティ110より構成される。データ109は各グループにおいて先頭のブロックは音声データであり、それ以外のブロックは映像データである。本発明においては16個のグループで1個のグループを構成しているために、フレームの先頭からブロックの数をカウントし、カウント数の下位4ビットがブロック番号であり上位ビットがグループ番号となる。

【0016】図2に本実施例のデータ構造で他のデジタルVTRにデータを伝送する為の回路のブロック図の一例を示す。選択回路204には映像データ201と音声データ202とAUXデータ203が入力される。選択回路204はエラー訂正パリティ発生回路206と選択回路213に入力されるデータ205を選択して出力する。パリティ発生回路206は選択回路204より入力されるデータ205で77バイト毎に8バイトのパリティ207を発生する。同期符号語発生回路208は各グループの先頭で同期符号語209を出力する。ブロック番号カウンター210はフレームの先頭で0に初期化され、各ブロックの先頭でカウントアップする。ブロック番号カウンタの出力は11ビットであり、そのうち下位4ビットが各ブロックに付加されるブロック番号211であり、それ以外の上位7ビットがグループ番号212である。選択回路213は同期符号語209、グループ番号212、ブロック番号211、選択回路204より出力される各データ205、エラー訂正用パリティ207から一つを選択して出力する。

【0017】受信側では各グループの先頭に付加されている同期符号語を検出し、検出される同期符号語よりグループ番号及びブロック番号を検出し、各ブロックのデータを認識する。このように、本実施例の如く伝送することにより、圧縮されたままで映像信号を伝送することが可能となる。

【0018】なお、本実施例では映像信号と音声信号を対象にして説明したが、計算機などで扱う一般的なデータについても、77バイトを1ブロックとし、16個のブロックで1グループを構成することで伝送することが可能であることは言うまでもない。

【0019】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、音声データと圧縮された映像データを複数のブロックに分割し、音声データ1ブロックと圧縮された映像データ15ブロックの合計16ブロックを1グループとし、その各グループの先頭に同期符号語を付加することで、音声データ及び映像データを認識することが可能となる。また、各

グループを16個のブロックで構成することにより、ブロック番号カウンタのみでグループ番号とブロック番号の両方を発生することができるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の伝送方法を実現するための各データの構成を示す図

【図2】本発明の伝送方法を実現するための回路の一例を示すブロック図

【図3】本発明の伝送方法を用いるデジタルVTRのトラックフォーマットの一例を示す図

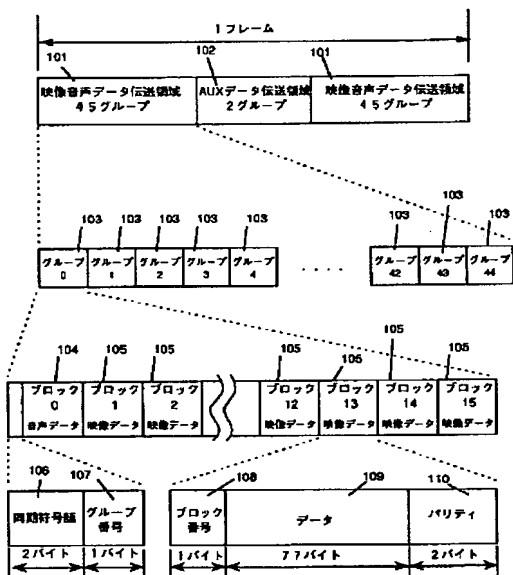
トラックフォーマットのVIDEO領域の構成図

【図6】従来例の伝送方法を示す図

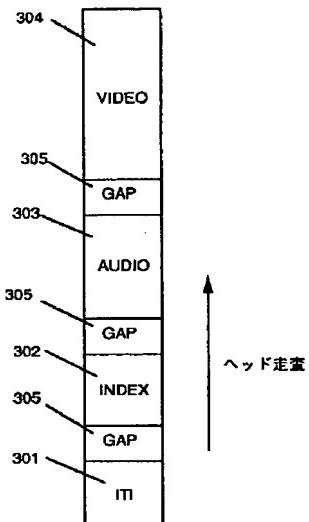
【符号の説明】

- 101 映像音声データ伝送領域
- 102 AUXデータ伝送領域
- 103 映像音声データ領域を構成するグループ
- 104 音声データを伝送するブロック
- 105 映像データを伝送するブロック
- 106 同期符号語
- 107 グループ番号
- 108 ブロック番号
- 109 データ
- 110 パリティ

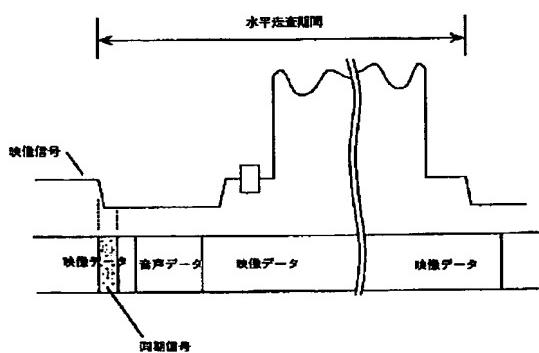
【図1】



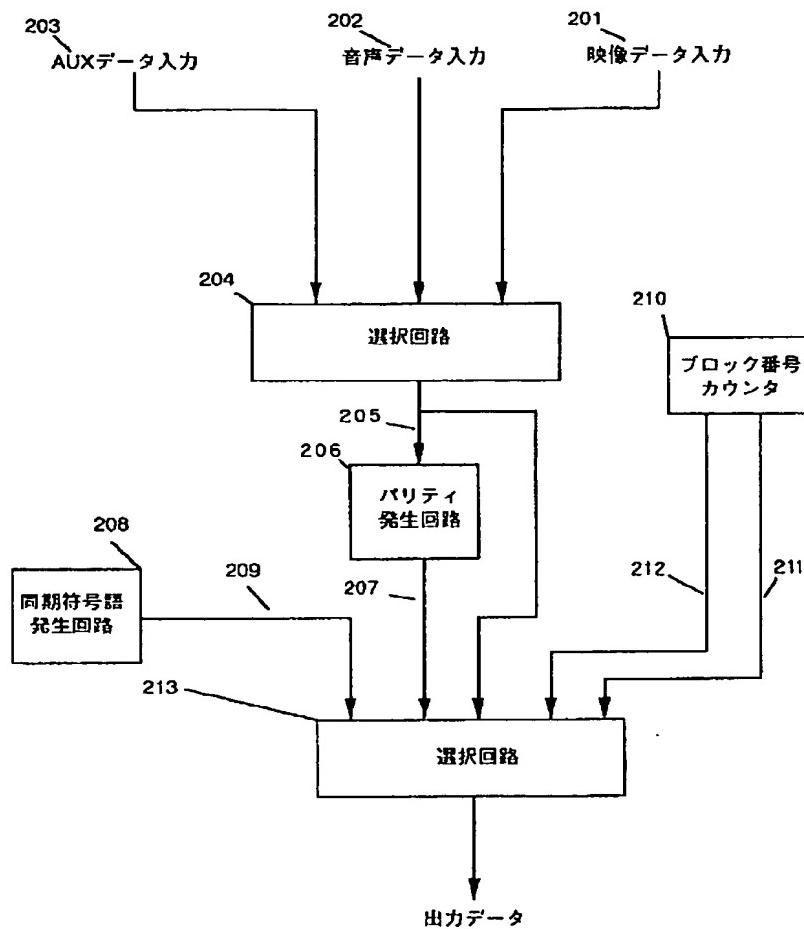
【図3】



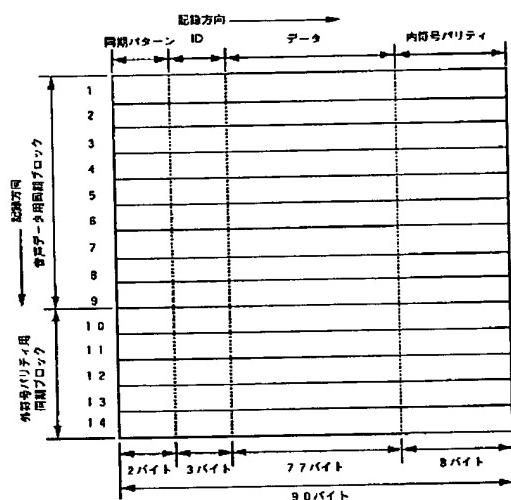
【図6】



【図2】



【図4】



【図5】

